

Tartu Ülikool
Sotsiaalvaldkond
Haridusteaduste instituut
Koolieelse lasteasutuse pedagoog

Terje Ertel

**LUGEMISEGA SEOTUD OSKUSTE MUUTUMINE JA NENDE SEOS
LOETU MÕISTMISEGA 5-7 AASTASTEL LASTEL**

Magistritöö

Juhendaja: Astra Schults, MSc

Läbiv pealkiri: Lugemisega seotud eeloskused

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Astra Schults, MSc

.....

(allkiri ja kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Anu Palu, PhD

.....

(allkiri ja kuupäev)

Tartu 2016

Lugemisega seotud oskuste muutumine ja nende seos loetu mõistmisega 5-7 aastastel lastel

Resümee

Käesoleva töö eesmärgiks oli välja selgitada 5-6-aastaste eesti laste näitel, millistest lugemise eeloscustest ja lugemisoskusega seotud võimetest sõltub lugemisoskuse omandamine ja loetust arusaamine 6-7-aastaselt. Longituuduuring viidi läbi Valga linna eestikeelse õppekeele munitsipaallasteaedade 5-7-aastaste laste seas. Lapsi testiti kolmel korral ning valimisse kuulus 58 last. Uurimuses kasutati vaimsete võimete testi: Raveni Progressiivsed Maatriksid (Raven, 1956) ja lugemisoskust mõjutavate oskuste mõõtmiseks erinevaid ülesandeid: kiire automaatse nimetamise nelja alatesti; WISC III (Weschler, 1999) kahte osa: sarnasusi ja arvujadasid; tähtede tundmist, esimese foneemi nimetamist ja eemaldamist, tähenduseta silpide ja pseudosõnade lugemist, lugemisoskuse testülesannet ning funktsionaalse lugemisoskuse ülesannet. Tulemused näitasid, et lugemisoskuse omandamisega seotud teguriteks on tähtede tundmine, fonoloogiline teadlikkus, tähtede kiire nimetamine, töömälu ja üldine vaimne võimekus. Selgus, et kõige olulisemad tegurid, mis ennustasid hilisemat lugemisoskust olid lugemisoskus esimesel mõõtmiskorral, pseudosõnade lugemine, verbaalne mälu, fonoloogiline teadlikkus, üldine vaimne võimekus ja tähtede nimetamise kiirus. Funktsionaalset lugemisoskust ennustavateks teguriteks olid fonoloogiline teadlikkus, töömälu ja üldine vaimne võimekus.

Märksõnad: lugemisoskus, lugemisraskused, fonoloogiline teadlikkus, RAN, vaimne võimekus, koolieelikud.

Changes in reading-related skills and correlations of these with reading comprehension in 5-7 year old children

Abstract

The aim of this study was to show which skills and abilities related to reading acquisition measured at 5-6 year olds have an effect on reading skill and reading comprehension measured at 6-7 year olds. Longitudinal study was conducted among Estonian speaking children aged 5-7 who attended municipal kindergartens in Valga. Children were tested three times, and the sample consisted of 58 children. The tests and assignments used in this study were: Raven's Progressive Matrices (Raven, 1956) to test general mental abilities, literacy related skills were tested with a variety of tasks including four rapid automatized naming tests; similarities and number sequences of WISC III (Weschler, 1999); letter knowledge, identification and omission of a first phoneme; reading syllables and pseudo-words, and mechanical reading and functional reading tasks. The results showed that the factors associated with the acquisition of reading skills were letter knowledge, phonological awareness, rapid naming of letters, memory, and general mental ability. It was found that the factors measured at the time of first testing that predicted later reading skills were phonological awareness, letter naming speed, word reading, verbal memory, and overall mental capacity. Factors measured at the first testing that predicted later functional reading ability were phonological awareness, working memory and overall mental capacity.

Keywords: literacy, reading difficulties, phonological awareness, RAN, overall mental capacity, preschool children.

Sisukord

Sissejuhatus	5
<i>Lugemise esmased oskused ja lugemisoskus</i>	6
<i>Tähtede tundmise ja sõnavara seos lugemisoskusega</i>	7
<i>Fonoloogilise teadlikkuse seos lugemisoskusega</i>	7
<i>Kiire automaatne nimetamisoskus ning selle seos lugemisoskusega</i>	8
<i>Töömälu ja vaimsete võimete seos lugemisoskusega</i>	9
<i>Funktsionaalne lugemisoskus ehk teksti mõistmine ja kasutamine</i>	10
<i>Lugemiskeskused ja varajase sekkumise olulisus</i>	11
<i>Töö eesmärk ja hüpoteesid</i>	12
Metoodika.....	13
<i>Valim.....</i>	13
<i>Mõõtevahendid</i>	14
<i>Protseduur</i>	15
Tulemused	15
Arutelu.....	25
Kasutatud kirjandus.....	29

Sissejuhatus

Lugemisoskus on inimeste üks olulisemaid oskusi ühiskonnas toimetulekuks. Selle oskuse kaudu saame kirjaliku teksti abil teistega hõlpsasti suhelda, leida vajalikku informatsiooni ning ennast väljendada (Kivi & Roosleht, 2000; Lerkkanen, 2007; Taub & Szente, 2012). Vastavalt „Koolieelse lasteasutuse riiklikule õppekavale“, pööratakse lasteaias suurt tähelepanu lugemishuvi äratamisele ja lugemisoskuse arendamisele ning tegeletakse igapäevaselt lugemisoskusi arendavate tegevustega (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2011). Lasteaiaõpetajad suhtuvad tõsiselt laste lugemisvalmiduse kujundamisse ning lugema õpetamisele, õpetades neile baasoskusi ning luues lastele stimuleeriva keskkonna (Sikka, 2009).

Õpetaja ülesandeks on lugemisoskuse toetamine vastavalt iga lapse võimetele ja oskustele. Mitmed uurimused on välja toonud, et lapse keeleline areng ning keeleline vilumus on tihedalt seotud lugemisoskusega (Gallagher, Frith, & Snowling, 2000; DeThorne, Petrill, Schatschneider, & Cutting, 2010). Õpetajate teadlikkus peamistest oskustest ja võimetest, mis tagavad lugemises edu, aitab neil lapse lugemise oskuste arengut parimal viisil toetada. Mitmed autorid on rõhutanud, et kognitiivsed oskused on seotud lugemisoskuse kujunemise ja arenemisega (Parrila, Kirby, & McQuarrie, 2004; Lerkkanen, 2007; Lukanenok, 2008). Teistest uurimustest on välja tulnud, et lugemisoskuse kujunemisel on oluliseks eelduseks tähtede tundmine koos fonoloogiliste oskustega (Furnes & Samuelsson, 2010; DeThorne et al., 2010; Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff, & Snowling, 2012; Skebo et al., 2013). Samas on mitmetes uurimustes leitud, et lugemisoskuse kujunemisel on kaks põhilist komponenti: fonoloogiline teadlikkus ja kiire automaatne nimetamisoskus (Kirby, Parrilla, & Pfeiffer, 2003; Bowey, McGuigan, & Ruschena, 2005; Leopla, Poskiparta, Laakkonen, & Niemi, 2005; Furnes & Samuelsson, 2009).

Koolieelse lasteasutuse üheks eesmärgiks on laste lugemise eeloskuste kujundamine. On olemas erinevaid iseloomulikke jooni laste lugemiskäitumises, mis viitavad raskuste tekkimise võimalusele lugemiseelses eas. Laps tunneb küll tähti, aga ei suuda neid kokku lugeda või ajab tähti pikka aega segamini. Oluline on nendele tunnustele reageerida võimalikult kiiresti, et neid ennetada või leevendada. Varane lugemisraskuste väljaselgitamine võimaldab õpetajatel efektiivsemalt sekkuda (Taub & Szente, 2012) ning see aitab ennetada hilisemaid probleeme arengus (Catts & Kamhi, 2005; Reid, 2009; Partanen & Siegel, 2014). Parim aeg, millal alustada lugema õpetamist, on vanuses 5-7 aastat, sest siis on laps võimeline uurima ja jälgima keelelisi nähtusi ning suudab planeerida oma tegevusi (Padrik & Hallap,

2008). On leitud, et juba lapse 5 aasta vanuses on võimalik välja selgitada võimalikud hilisemad lugemiskused (Leitao & Fletcher, 2004).

Lugemise esmased oskused ja lugemisoskus

Lugemine on oskus, mis omandatakse noorelt ja kasutatakse kogu elu. Seetõttu võib väita, et see on elus üks olulisemaid oskusi, mida lapsed peaksid valdama (Prado & Plourde, 2011). Lugemist saab defineerida kui suhtlemist tekstiga, kus laps vaatab trükitud sümboliteid ning püüab neist aru saada. Lugemine nõuab meisterlikkust, mitmete teadmiste ja oskuste integratsiooni ja kohaldumist.

Lugema õppimine on protsess, mis sõltub erinevat liiki teadmiste ja oskuste omandamisest (Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004) ning on keeruline kognitiivne protsess (taju, tähelepanu, mõtlemine, mälu), kus on vaja kodeerida sõnu ja mõista teksti (Sengupta, 2002). Peamised oskused ja võimed lugemise eelduseks on: tähe- hääliku vastavuse mõistmine, fonoloogiline teadlikkus, kiire tähtede ja numbrite nimetamisoskus, kiire objektide ja värvide nimetamisoskus ning kognitiivsed oskused koos mälu (Hammill, 2004; Furnes & Samuelsson, 2009; Skebo et al., 2013; Brown, 2014). Lugemise eeloskused nõuavad lapse taju, tähelepanu, mõtlemise ning mälu eakohast arengut (Lukanenok, 2008).

Lugemisoskust ei ole kerge defineerida, sest see koosneb erinevatest eesmärkidest, oskustest ja strateegiatest (Grabe & Stoller, 2002). PISA 2000 raames defineeriti lugemisoskust järgmiselt: „Lugemisoskus on kirjalike tekstide mõistmine, kasutamine ja kajastamine, et saavutada oma eesmärgid, arendada oma teadmisi ja võimeid ning osaleda ühiskonna elus“ (Assesment Framework, 2009, lk 23). 2009. aasta PISA dokumendis on lisatud definitsioonile juurde „lugemisosadus“, mis sisaldab nii lugemishuvi, lugemismõnu, kontrolli lugemismaterjali valiku üle, lugemise sotsiaalse mõõtme arvestamist kui ka mitmekesisist ja pidevat lugemust.

Lugemisoskuste areng algab grafeemi ja foneemi tasandilt ning areneb edasi sõnade dekodeerimiseks ja mõistmiseks (Taub & Szente, 2012). Lerkkanen (2007) toob välja lugemisoskuse kolm etappi. Elementaarne lugemisoskus ehk tehniline lugemisoskus on oskus ühendada häälikud sõnadeks, mille eelduseks on tähtede tundmine ja omandatud täht-häälik seos. Lugemisoskuse arenedes liigub põhiorhk elementaarselt lugemisoskusele edasi funktsionaalsele ja kriitilisele lugemisoskusele. Antud töö kontekstis on kõige olulisem lugema õppimise algetapp, kus keskendutakse elementaarse lugemisoskuse omandamisele.

On leitud, et just koolieelsed kogemused on olulised lugemisoskuse arengule (Partanen & Siegel, 2014).

Tähtede tundmise ja sõnavara seos lugemisoskusega

Tähtede tundmine ehk tähekujude tundmine ja eristamine ning tähe vastandamise oskus häälikule on üks lugemise eeloscusi ning üks parimaid lugemisoskuse ennustajaid (Lonigan, Burgess, & Anthony, 2000; Bishop & League 2006; Melby-Lervåg, Lyster, & Hulme, 2012). Tähtede ja tähekujude tundmine annab lastele arusaama täht- hääliku vastavusest sõnade hääldamisel. Kui lapsed tunnevad juba 4-aastaselt tähti, siis neil ei teki 6-aastaselt lugemisoskuste omandamisel raskusi (Gallagher et al., 2000). Samas ei ole leitud, et tähtede tundmine, ilma häälimisoskuseta, viib lugemisoskuseni (Lepola, Poskiparta, Laakkonen, & Niemi, 2005). Eesti keele ortograafia on reeglipärane ehk läbipaistev. See tähendab, et grafeem-foneem seosed on etteaimatavad ja regulaarsed, ühele kindlale foneemile vastab üks kindel grafeem ja vastupidi (Erelt, Erelt, & Ross, 2000). Reeglipärase kirjasüsteemiga keeltes on tähtede tundmine üks olulisem lugemisoskuse arengu ennustaja (Shankweiler & Fowler, 2004).

Need lapsed, kellel oli parem sõnavara ja väljendusoskus, on lugemisoskuse omandamisel edukamad (Cain & Oakhill, 2006) ning kehv lugemisoskus võib olla tingitud vähesest sõnavarast (Mann & Foy, 2003). Sõna lugedes analüüsib laps sõnu täht-tähelt, lisab siia oma sõnavara suuruse ja kogemuse ning saab kokku tähendusega terviku (Zhang, Gu, & Hu, 2008; Schroeder, 2011).

Fonoloogilise teadlikkuse seos lugemisoskusega

Fonoloogiline teadlikkus on oskus pöörata tähelepanu sõnade häälikulisele ülesehitusele. See hõlmab hääliku asukoha määramist sõnas ja häälikupikkuste eristamist sõnas. Lastel, kes ei kuule häälikuid sõnas, on raske häälikuid ja tähti omavahel ühildada. Fonoloogilisele teadlikkusele rajab aluse häälikuõpetus (Brown, 2014). Fonoloogilist teadlikkust on võimalik õppida ja õpetada. Fonoloogiline oskus on oskus häälikuid ja silpe sõnadeks kombineerida. Lapsed kasutavad fonoloogilisi oskusi, et dekodeerida nii reaalseid kui ka tähenduseta sõnu, nii tuttavaid kui ka võõraid sõnu (Skebo et al., 2013).

On leitud, et läbipaistva keelega on fonoloogilise teadlikkuse ennustusvõime piiratud varases lugemisoskuse faasis (Holopainen, Ahonen, & Lyytinen, 2001). Samas väidetakse, et fonoloogiline teadlikkus on üks stabiilsemaid ja olulisemaid ennustajaid lugemisoskuse

omandamisel (Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004; Furnes & Samuelsson, 2009) ning nendel lastel, kellel on probleeme fonoloogilise teadlikkusega, on rohkem raskusi lugemise omandamisel (Lewis, Freebairn, & Taylor, 2000).

Fonoloogilise teadlikkuse ja lugemisoskuse omandamise vahel on vastastikune seos: fonoloogiline teadlikkus aitab lastel lugema õppida ning hiljem, kui laps on õppinud lugema, mõjutab lugemisoskus fonoloogilist teadlikkust (Armbruster, 2002; Hogan, Catts, & Little, 2005). Puuduliku fonoloogilise teadlikkuse puhul ei suuda laps sõnu ära tunda, sõnade nimetamise kiirus ja pseudosõnade lugemine on raskendatud ning ei tulda toime lühiajalise informatsiooni taastamise ja säilitamisega (Kibby, Marks, Morgan, & Long, 2004). On leitud, et juba lapse 5 aasta vanuses on võimalik ennustada fonoloogiliste oskuste abil tekkida võivaid lugemiskursusi (Lonigan et al., 2000). Mitmed autorid on leidnud, et fonoloogiliste oskuste taset tuleb mõõta juba lasteaias, kuna need oskused on seotud edasise lugemisoskusega vaid enne lugemisoskuse saavutamist (Castles & Coltheart, 2004; Leppänen, Nieme, Aunola, & Nurmi, 2006) ning need oskused muutuvad seoses lugemise arenguga (Muter et al., 2004). Tänu nendele teadmistele on võimalik juba varakult kindlaks teha need lapsed, kes vajavad abi (Lonigan et al., 2009) ning on võimalik varakult sekkuda.

Kiire automaatne nimetamisoskus ning selle seos lugemisoskusega

Kiire automaatne nimetamisoskus (*Rapid Automated Naming*, edaspidi kasutatud lühend RAN) on oskus või võime identifitseerida ja kiiresti nimetada sarjaliselt esitatud tuttavaid stiimuleid: pildid, värvid, tähed ja numbrid. Nimetamisoskuse puhul teevad koostööd taju ja mälu protsessid, sõna peab olema mälus ning õigesti, selgelt ja automaatselt väljaöeldud (Kirby et al., 2003; Bowey et al., 2005; Leola et al., 2005; Lukanenok, 2011). Nimetamisoskus põhineb kognitiivsetel protsessidel: nägemistaju, kuulmistaju, keelelised protsessid ning mälu, kus toimub salvestamine, säilitamine ja otsing (Parrila et al., 2004; Arnell, Joanisse, Klein, Busseri, & Tannock, 2009). On leitud, et RANi testidega on võimalik hinnata oskust leida pikaajalisest mälust sinna talletatud infot (Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1994).

RAN testidega on võimalik lugemisoskusi ennustada (Georgiou, Parrila, Kirby, & Stephenson, 2008; Lukanenok, 2011) ja seda just varases eas (National Early Literacy Panel, 2008), kuid ei olda üksmeelel milline kognitiivne protsess või protsessid on seotud RANi ja lugemisoskusega. Samas leidsid Papadimitriou ja Vlachosa (2014), et RANi ja lugemisoskuse vahel ei ole nii tugevat seost, kui varasemad uuringud väidavad. Võimaliku

põhjuseks toodi välja, et varasemates uurimustes olid kasutusel RAN tähed ja numbrid, kuid nemad kasutasid oma uurimuses RANi pilte. Seega ei teata täpselt, kas ja milline RAN alatest on lugemisoskuse ennustamisel efektiivsem.

Wolf, Bowers ja Biddle (2000) leidsid, et RAN on täiesti eraldi lugemisoskuse toetaja, mitte osa fonoloogilisest teadlikkusest või töömälust. Erinevalt fonoloogilisest teadlikkusest on RAN tugevamalt seotud lugemise ladususe ja mõistmise kui dekodeerimise täpsusega (Kirby et al., 2003). Samas on leitud, et RAN ikkagi kuulub fonoloogilise teadlikkuse perre ning nad on omavahel seotud, kuid RAN ennustab rohkem lugemiskursi kui fonoloogilise teadlikkuse ülesandeid (Taub & Szente, 2012). Leiti, et kui RAN testidega välja selgitada need lapsed, kellel võivad tekkida lugemiskursused ning siis pöörata rohkem tähelepanu nende fonoloogiliste oskuste arendamisele, siis on võimalik parandada nende RAN testide sooritamise tulemuslikkust.

Töömälu ja vaimsete võimete seos lugemisoskusega

Töömälu toimub info integratsioon ja järeldamine (Cain, Oakhill, & Bryant, 2004). On leitud, et lugemisoskus on seotud töömäluga (Swanson, 1999), et töömälu maht ennustab lugemisoskusi (Alloway & Alloway, 2010) ning töömälu mahtu on võimalik teadlikult suurendada (Jaeggi, Buschkuhl, Jonides, & Perrig, 2008). On leitud, et laste töömälu oskused mõõdetuna 5-aastaselt, ennustavad hilisemaid lugemisoskusi (Alloway & Alloway, 2010).

Tavaarenguga lastel on võimalik töömälu ülesannetega ennustada lugemisoskusi, sõltumata nende fonoloogiliste oskuste tasemest (Swanson & Beebe-Frankenberger, 2004). Kuid lugemiskursustega lastel võivad tekkida probleemid töömälu testide sooritamisel, peamine põhjus on laste vähene lühiajaline mälu (Laasonen et al., 2012). Lugemiskursustega lapsi iseloomustab võimetus üheaegselt säilitada ning töödelda informatsiooni mälu. See oskus on oluline lugemise juures, kus tuleb sissetulev info esialgu ajutiselt säilitada, lisades sellele juurde infot ning neid siis koos käsitleda. Efektiivne ning kiire tuttavate sümbolite äratundmine ja mälu leidmine garanteerib parema lugemisoskuse (Swansson, 1999; Sowling & Stackhouse, 2006). Põhiliselt on üldintelligentsuse ja töömälu uurimisteks kasutatud WISC teste (Weschleri sarnasuste alatesti, kus laps peab ütlema, mille poolest on sõnapaariga tähistatud kaks objekti või mõistet sarnased ning Weschleri arvujadade alatesti, kus laps peab sõna-sõnalt kordama arvujadasid algul samas järjekorras ning hiljem vastupidises järjekorras), mille kehv sooritus näitab kognitiivseid puudujääke (Snowling & Stackhouse, 2006).

On leitud seos ülesannete, mis nõuavad üheaegselt info salvestamist ja töötlemist ehk töömälu ning loetu mõistmise vahel. Samuti on seotud omavahel töömälu ja IQ (Cain et al., 2004), kuid töömälu ei ole IQ osa (Alloway & Alloway, 2010). Uuringud vaimsete võimete ehk intelligentsuse ja lugemiskustade vahelise seose kohta viitavad, et intelligentsustestide põhjal ei ole võimalik ennustada lugemiskustade (Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004; Kortteinen, Närhi, & Ahonen, 2009), kuid intelligentsustestidega on võimalik hinnata kognitiivseid protsesse (töömälu, verbaalne mälu, RAN, fonoloogilised oskused) ning need omakorda on seotud nii lugemiskustade omandamise kui ka lugemiskustade välja selgitamisega (Kortteinen et al., 2009). Samuti on leitud, et intelligentsustestidega on võimalik selgitada loetu mõistmist ning põhjusena toodi välja, et teksti mõistmisel on vajalik loogiline ja analüütiline mõtlemine (Primor, Pierce, & Katzir, 2011).

Madala IQ puhul lugemiskustadega lastel on probleeme häälikute kuulmisega ja eristamisega, mistõttu on neil probleeme fonoloogilise teadlikkusega. Samuti on madalama IQga lastel probleeme sõnavaraga (Kuppen, Huss, Fosker, Mead, & Goswami, 2011). Swanson, Trainin, Necochea ja Hammill (2003) leidsid oma uurimuses, et korrelatsioon lugemise ning fonoloogilise teadlikkuse (,48) ja RANi (,46) vahel jääb samasse suurusjärku kui korrelatsioon lugemise ja IQ (,47) ning töömälu (,42) vahel.

Funktsionaalne lugemiskustade ehk teksti mõistmine ja kasutamine

Lugemise ajal on aktiveeritud kaks taset: madalam tase, mis hõlmab sõnavara, täht-hääliku vahelist seost, fonoloogilisi oskusi, töömälu aktiveerumist ja infoühikute muutmist ning kõrgem tase, mis hõlmab taustateadmiste kasutamist, teksti- ja situatsioonimudelite loomist (Grabe & Stoller, 2002). Loetu mõistmisel eristatakse kolme taset: elementaarne lugemiskustade, kus mõistetakse sündmusi; funktsionaalne lugemiskustade, kus mõistetakse teksti sõnastamata mõtet ning kriitiline lugemiskustade, kus mõistetakse tegelaste ja autori kavatsusi ja motiive (National Assessment of Educational Progress, 2008). Antud töös on oluline elementaarne lugemiskustade ehk sündmuste mõistmise tasand, kus laps suudab aru saada informatsioonist, mis on tekstis kirjas ning jätab meelde fakte (Kaplan, 2013).

Funktsionaalne lugemiskustade on loetud teksti mõistmine, kasutamine ning oskus loetu põhjal järeldusi teha (Lerkkanen, 2007). Kuigi lugemise soravus on oluline, peab laps siiski suutma mõista, mida ta loeb. Lugemiskustade arendamise peamiseks eesmärgiks on teksti mõistmise saavutamine (Primor et al., 2011). Et suuta teksti mõista, peab laps suutma sõnu lugeda täpselt ja soravalt, mõistma ortograafiat, omama fonoloogilisi oskusi, toetuma oma

sõnavarale ja taustateadmistele ning mäletama (suutma meelde jätta), mida ta loeb (Lesaux & Kieffer, 2010). See ongi lugemisoscuse kõrgem tasand ehk funktsionaalne lugemisoscus (Lerkkanen, 2007).

Lugemiscaskused ja varajase sekkumise olulisus

Lugemisoscuse omandamine võib mõnel lapsel kulgeda aeglasemalt ning vajada rohkem pingutusi. Varajane lugemise eeloscuste areng on oluline lapse edaspidise lugemisoscuse ja lugemiscvilumuse kujunemisele (Lonigan et al., 2000) ning on tõendeid, et varajase sekkumisega on võimalik lugemiscraskusi paljudel lastel ära hoida (Torgesen, 2002; Partanen & Siegel, 2014). Arvatakse, et kuskil kolmandikul lastest võivad tekkida raskused lugemisoscuste omandamisel (Taub & Szente, 2012). On leitud, et nendel lastel, kellel on lugemiscraskused veel ka esimeses klassis, on suur tõenäosus jääda kesktasemel lugejaks kuni algkooli lõpuni (Torgesen, 2002).

Lugemiscraskused võivad tekkida, kui lapse kõne areng on hiline ning seetõttu võib hilineda ka lugemiseks vajalike eelduste kujunemine. Lugemiscraskus väljendub tähtede vahelejätmises, asendamises, moonutamises, aeglates lugemises, pikkades pausides, kordustes ning vältevigades. Samuti on oht siis, kui laps jääb ühele arengutasemele pikaks ajaks (Lukanenok, 2008). Nendel lastel, kellel on probleeme nii kõne kui ka väljendusoscusega, esineb rohkem lugemiscraskusi kui ainult kõneprobleemidega lastel (Nathan, Stackhouse, Goulandris, & Snowling, 2004; Raitano, Pennington, Tunick, Boada, & Shriberg, 2004).

Lugemiscraskuste väljaselgitamisel on nimetamisoscus üks usaldusväärne kasutatav meetod, eriti nimetamise kiirus ja lugemise dekodeerimise kiirus (Parrila et al., 2004; Arnell et al., 2009). Samas Wolf, Bowers ja Biddle (2000) tõid oma uurimuses välja, et nii fonoloogiline teadlikkus, kui ka RAN on seotud lugemiscraskuste väljaselgitamisega. Nad leidsid, et lugemiscraskused võivad olla seotud värvide, piltide, tähtede, numbrite nimetamise kiirusega, aga ka fonoloogilise töötlemise puudujäägiga. Selle põhjal jagasid nad lapsed kolme rühma: puudujäägid RANis, fonoloogilises töötlemises või mõlemas. Nad leidsid oma uurimuses, et lugemiscraskuste tekkimise võimalus on suurem nendel lastel, kellel on puudujäägid nii fonoloogilises töötlemises kui RANis, võrreldes nendega, kellel on puudujääke ainult ühes nendest valdkondadest. Samuti tõid nad välja, et varasemas eas (enne kooliiga) on RAN tugevam lugemiscraskuste ennustaja kui hiljem esimeses kooliastmes.

Lugemise eeloscuste või lugemiskuste ennustamisel on mitme erineva vahendi (ülesande, testi) kasutamine tunduvalt tõhusam ja usaldusväärsem (Papadimitrioua & Vlachosa, 2014). Arvestades, et lugemine on õpitav oskus, siis on tarvis välja selgitada need võimed ja oskused, milles on lapsel puudujäägid. On selgunud, et eakohase lugemiskusega lapsi oskasid õpetajad paremini hinnata, kuid riskilaste ja lugemiskustega laste oskusi ei suutnud õpetajad ette ennustada (Soodla & Kikas, 2010). Õpetajad peavad tegema otsuse, milliseid õppematerjale ning tehnikaid kasutada lugemiskuse kujundamisel. Seega koolieelses eas varakult erinevate ülesannete või testide kasutamisega on võimalik ennetada tekkida võivaid lugemiskusi. Sellele tuginedes on oluline välja selgitada, milliste erinevate lugemise eeloscuste mõõtmiseks kasutatavate testide ja ülesannete tulemusel saab teha kindlaks, millist abi laps vajab lugemiskuse kujunemisel.

Töö eesmärk ja hüpoteesid

Töö eesmärk on välja selgitada 5-6-aastaste eesti laste näitel, millistest lugemise eeloscustest ja lugemiskusega seotud võimetest sõltub lugemiskuse omandamine ja loetust arusaamine 6-7-aastaselt. Toetudes teooriale ja varasematele uurimustele püstitati järgmised hüpoteesid:

1. On leitud, et tähtede tundmine on üks parimaid lugemiskuse ennustajaid (Gallagher et al., 2000; Lonigan et al., 2000; Vellutino et al., 2004). Sellest lähtuvalt oletati, et tähtede tundmine, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemiskusega 6-7-aastaselt.

2. Fonoloogiline teadlikkus ehk oskus pöörata tähelepanu sõnade häälikulisele ülesehitusele on seotud lugemiskuse omandamisega (Lewis et al., 2000; Armbruster, 2002; Hogan et al., 2005; Furnes & Samuelsson, 2009). On leitud, et läbipaistva ortograafiaga keeltes on fonoloogilise teadlikkuse ennustusvõime piiratud varase lugemiskuse faasiga (Holopainen et al., 2001). Samas väidetakse, et fonoloogiline teadlikkus on üks stabiilsemaid ja olulisemaid ennustajaid lugemiskuse omandamisel (Muter et al., 2004; Furnes & Samuelsson, 2009). Toetudes antud uurimustele, püstitati hüpotees, et fonoloogiline teadlikkus, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemiskusega 6-7-aastaselt.

3. Mitmetes uurimustes on leitud, et RAN testidega on võimalik lugemiskusi ennustada (Georgiou et al., 2008; Wolf et al., 2000; Lukanenok, 2011; Taub & Szente, 2012), samas Papadimitrioua ja Vlachosa (2014) leidsid oma uurimuses, et RANi ja lugemiskuse

vahel ei ole tugevat seost. Sellest tulenevalt oletatakse, et kiire automaatne nimetamine, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoskusega 6-7-aastaselt.

4. On leitud, et lugemiskustega lastel võib olla raskusi töömälu testide sooritamisel, mille peamiseks põhjuseks peetakse laste lühiajalise mälu madalat taset (Laasonen et al., 2012). Uuringud vaimsete võimete ja lugemiskuste vahelise seose kohta viitavad, et intelligentsustestide tulemuste põhjal ei ole võimalik ennustada lugemiskusti (Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004; Kortteinen et al., 2009), kuid intelligentsustestidega on võimalik hinnata kognitiivseid protsesse. Samuti on leitud, et intelligentsustestide tulemustega on võimalik seostada loetu mõistmist, teksti mõistmiseks on vajalik loogilist ja analüütilist mõtlemist (Primor et al., 2011). Toetudes antud uurimustele püstitati hüpotees, et töömälu, verbaalne võimekus ja üldine vaimne võimekus, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoskusega 6-7-aastaselt.

Töös püstitati ka järgmised uurimisküsimused:

1. Millised tegurid 5-6-aastaselt lapsel ennustavad nende lugemisoskust 6-7-aastaselt?
2. Millised tegurid 5-6-aastaselt lapsel ennustavad nende funktsionaalset lugemisoskust 6-7-aastaselt?

Metoodika

Valim

Longituuduuring viidi läbi Valga linna eestikeelse õppekeelega munitsipaallasteadeade 5-7-aastaste laste seas. Lapsi testiti kolmel korral. Esimene testimine toimus 2015. aasta kevadel laste 5-6 aasta vanuses, teine testimine 2015. aasta sügisel laste 6-7 aasta ja kolmas testimine 2016. aasta kevadel laste 6-7 aasta vanuses (vt tabel 1). Valimisse kuulusid kõik kolm Valga linnas asuvat lasteaeda. Kokku osales uuringus 58 last ehk peaaegu kõik selles vanuses Valga linnas lasteaedades käinud lapsed. Neli lapsevanemat ei andnud nõusolekut oma lapse osalemiseks.

Tabel 1. *Laste vanus kuudes testimiste ajal.*

	Miinumum	Maksimum	Keskmine	SD
Laste vanus esimesel testimisel	67	78	72	3,28
Laste vanus teisel testimisel	73	84	78	3,42
Laste vanus kolmandal testimisel	77	89	82	3,61

Märkus: Laste vanus esitatud kuudes; SD= standardhälve

Mõõtevahendid

Uurimuses kasutati vaimsete võimete testimiseks Raveni Progressiivseid Maatrikseid (Raven, 1956) ja lugemisoskust mõjutavate oskuste mõõtmiseks erinevaid ülesandeid: kiire automaatse nimetamise nelja alatesti (tähed, numbrid, värvid, pildid); WISC III (Weschler, 1999) kahte osa: sarnasusi ja arvujadasid; tähtede tundmist, esimese foneemi nimetamist ja eemaldamist, tähenduseta silpide ja pseudosõnade lugemist, lugemisoskuse ülesannet ning funktsionaalse lugemisoskuse ülesannet. Ülesanded olid kolmes erinevas järjestuses, et vältida eelnevalt sooritatud ülesannete ühetaolist mõju järgmisena sooritavate ülesannete tulemusele ning kõiki järjestusi esitati võrdsele arvule lastele.

Tabel 2. *Mõõtvahendid esimesel, teisel ja kolmandal testimisel.*

Mõõtvahend	Testimiskord		
	Esimene	Teine	Kolmas
Raveni progressiivsed maatriksid	*		*
Kiire automaatne nimetamine (tähed, numbrid, värvid, pildid)	*	*	*
WISC III (sarnasused, arvujadad)	*		*
Tähtede tundmine	*	*	*
Esimese foneemi nimetamine ja eemaldamine	*		*
Silpide lugemine	*	*	*
Pseudosõnade lugemine	*	*	*
Lugemisoskus	*	*	*
Funktsionaalne lugemisoskus			*

Raveni Progressiivsete Maatriksite testi ülesanded ei olnud sõnalised, vaid pildilised ning laps pidi aru saama esitatud kujundite loogikast. Kirja pandi õigete vastuste arv. Kiire automaatse nimetamise neljas alatestis tuli lapsel võimalikult kiiresti nimetada pildil esitatud tähti, numbreid, värve ja pilte. Kirja pandi sooritamisel tehtud vead ning ülesande sooritamiseks kulunud aeg. Weschleri sarnasuste alatestis öeldi lapsele kaks sõna ning tal tuli selgitada, mille poolest on sõnapaariga tähistatud kaks objekti või mõistet sarnased ning Weschleri arvujadade alatestis esitati lapsele suuliselt arvujadasid, mida tal paluti sõna-sõnalt korrata, algul samas järjekorras ning hiljem vastupidises järjekorras. Tähtede nimetamise

ülesandes paluti lapsel nimetada paberile prinditud suurtähti. Esimese foneemi nimetamise ja eemaldamise ülesandes paluti lapsel nimetada testija poolt öeldud sõna esimene foneem ning selle foneemi eemaldamisel tekkinud sõna. Tähenduseta silpide ja pseudosõnade lugemise ülesandes tuli lapsel kokku lugeda tähenduseta 2-4 tähelisi sõnu ning lugemisoscuse testülesandes kokku lugeda väiksemate trükitähtedega esitatud sõnu kindlaks määratud aja jooksul (2 minutit). Funktsionaalse lugemisoscuse ülesandes luges laps iseseisvalt trükitähtedega esitatud tööjuhendi (ühe lausena) ning pidi vastavalt lausele täitma töölehel ülesande. Kõigi viimati loetletud ülesannete puhul pandi kirja õigete vastuste arv. Lisaks kasutati taustaandmete ankeeti lapsevanemale.

Protseduur

Uurimuse läbiviimisel järgiti eetikanõudeid. Eelnevalt saadi nõusolek lasteaia juhtkonnalt ning seejärel lepitati läbiviimise ajad kokku rühmaõpetajatega. Lapsed kaasati nende vanemate kirjalikul nõusolekul, selleks täitsid lapsevanemad nõusolekulehe ning taustaandmete küsimustiku. Uuriija testis lapsi individuaalselt kolmel korral lasteaias, vaikes ja hästivalgustatud ruumis, kus ei viibinud kõrvalisi isikuid. Testija käis eelnevalt lastega rühmas tutvumas. Lapse käest küsiti osalemise nõusolekut ning tal oli vaba valik, kas ta soovis testimisel osaleda. Teisel testimisel üks laps keeldus esialgu testimisest, kuid peale testijaga rühmaruumis mängimist oli ta nõus osalema.

Uurimuse raames kogutud andmete kirjeldamiseks ja hüpoteeside kontrollimiseks kasutati andmetöötlusprogrammi Statistics SPSS 23.0. Andmete kirjeldamiseks kasutati aritmeetilist keskmist ning standardhälvet. Lisaks kasutati Pearsoni korrelatsioonanalüüsi, et kindlaks teha, millised oscused eri aegadel mõõdetuna on omavahel seoses ning Poissoni regressioonanalüüsi, et kindlaks teha, millised varasemad mõõtmistulemused ennustavad lugemisoscust.

Tulemused

Leiti koguvalimi tähtede tundmise, lugemisoscuse ja fonoloogilise teadlikkuse ülesannete ning RANi, mälu ja vaimsete võimete testide kolme testimise tulemused. Tabelis 3 on välja toodud esimese, teise ja kolmanda testimise erinevate lugemisoscust mõõtvate ülesannete koguvalimi kirjeldav statistika: miinimumid, maksimumid, koondkeskmised ja standardhälbed.

Tabel 3. *Esimese, teise ja kolmanda testimise tulemused*

	Esimene testimine				Teine testimine				Kolmas testimine			
	Min	Max	Keskmine	SD	Min	Max	Keskmine	SD	Min	Max	Keskmine	SD
Arvujada	0	11	5,93	2,67					0	13	6,69	3,04
Sarnasused	0	8	3,50	2,64					0	19	5,72	4,38
Tähtede nimetamise kiirus	28	109	59,24	21,90	21	106	60,25	21,65	25	101	43,80	15,67
Raveni progressiivsed maatriksid	1	31	18,76	5,40					0	31	21,0	7,69
Tähtede tundmine	0	29	16,16	8,48	0	32	18,84	8,65	0	32	22,05	9,29
Silpide lugemine	0	12	2,48	3,98	0	12	3,72	4,64	0	12	6,53	4,92
Pseudosõnade lugemine	0	12	2,29	4,11	0	12	3,63	4,91	0	12	6,45	5,57
Esimese foneemi nimetamine	0	13	7,43	5,17					0	13	9,98	4,50
Esimese foneemi kustutamine	0	13	2,73	4,10					0	13	5,86	5,22
Lugemisoskus	0	33	4,96	8,70	0	39	7,95	11,94	0	61	17,64	16,11
Loetu mõistmine									0	6	2,10	2,01

Märkus: SD= standardhälve

Seejärel võrreldi kuidas muutusid aritmeetilised keskmised aja jooksul. Kahe testimiskorra võrdlemiseks kasutati T-testi ning kolme tulemuse testimisel kasutati Post-Hoc analüüsi Sheffe testiga. Tulemused on esitatud tabelis 4 ja 5.

Tabel 4. *Sama testi kahe testimiskorra keskmiste võrdlus.*

	t	df	p
Arvujada	-2,36	55	0,021
Sarnasus	-4,36	57	0,001
Raven	-2,26	57	0,027
Esimese foneemi nimetmine	-3,77	57	0,001
Esimese foneemi eemaldamine	-5,38	55	0,001

Tabel 5. *Sama testi kolme testimiskorra keskmiste võrdlus.*

	1. ja 2.testimine p	2.ja 3.testimine p	1.ja 3.testimine p
Tähtede nimetamise kiirus	0,973	0,000	0,002
Tähtede tundmine	0,263	0,149	0,002
Silpide lugemine	0,346	0,005	0,001
Pseudosõnade lugemine	0,348	0,010	0,001
Lugemisoskus	0,454	0,000	0,001

Kõigi testimistulemuste omavaheliste seoste olemasolu ja seoste tugevuse välja selgitamiseks kasutati Pearsoni korrelatsioonanalüüsi. Esimesel testimisel kasutatud testide ja ülesannete omavahelised seosed on esitatud tabelis 6. Esimesel testimisel ei olnud seotud verbaalset võimekust (sarnasused) mõõtnud testi tulemused teiste testidega.

Tabel 6. *Esimese testimise tulemuste Pearsoni korrelatsioonide tabel*

	Arvujada	Sarnasused	Tähtede nimetamise kiirus	Raveni progressiivsed maatriksid	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudo- sõnade lugemine	Esimese foneemi nimetamine	Esimese foneemi kustutamine
Sarnasused	0,44**								
Tähtede nimetamise kiirus	-0,26	-0,05							
Raveni progressiivsed maatriksid	0,44**	0,22	-0,11						
Tähtede tundmine	0,53**	0,31*	0,43**	0,23					
Silpide lugemine	0,49**	0,16	0,46**	0,36**	0,44**				
Pseudosõnade lugemine	0,45**	0,13	0,54**	0,31*	0,41**	0,87**			
Esimese foneemi nimetamine	0,59**	0,34**	0,57**	0,42**	0,66**	0,60**	0,57**		
Esimese foneemi kustutamine	0,48**	0,19	0,50**	0,33*	0,40**	0,50**	0,58**	0,66**	
Lugemisoskus	0,445**	0,280*	0,610**	0,217	0,429**	0,729**	0,747**	0,565**	0,546**

Märkus: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Teisel testimisel kasutatud testide omavahelised seosed on esitatud tabelis 7. Kõik teisel testimisel saadud tulemused olid omavahel statistiliselt oluliselt korreleeritud.

Tabel 7. Teise testimise tulemuste Pearsoni korrelatsioonide tabel

	Tähtede nimetamise kiirus	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudosõnade lugemine
Tähtede tundmine	−0,46**			
Silpide lugemine	−0,59**	0,58**		
Pseudosõnade lugemine	−0,64**	0,55**	0,93**	
Lugemisoskus	−0,77**	0,56**	0,75**	0,78**

Märkus: ** $p < 0,01$

Tabelis 8 on välja toodud esimese ja teise testimise omavahelised seosed. Esimese ja teise testimise tulemuste omavaheliste seoste leidmisel selgus, et verbaalse võimekuse (sarnasused) testi tulemused ei olnud seoses ühegi teise testi tulemusega.

Tabel 8. *Esimese (1) ja teise (2) testimise tulemuste omavaheline Pearsoni korrelatsioonide tabel*

(1) \ (2)	Arvujada	Sarnasused	Tähtede nimetamise kiirus	Raveni progressiivsed maatriksid	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudo-sõnade lugemine	Esimese foneemi nimetamine	Esimese foneemi kustutamine	Lugemis- oskus
Tähtede nimetamise kiirus	-0,27	-0,13	0,80**	-0,18	-0,29	-0,54**	-0,54**	-0,60**	-0,54**	-0,61**
Tähtede tundmine	0,49**	0,26	-0,39**	0,29*	0,70*	0,50**	0,50**	0,47**	0,46**	0,52**
Silpide lugemine	0,40**	0,12	-0,50**	0,27*	0,47**	0,52**	0,53**	0,48**	0,54**	0,50**
Pseudosõnade lugemine	0,41**	0,16	-0,50**	0,29*	0,45**	0,61**	0,61**	0,53**	0,54**	0,54**
Lugemisoskus	0,40**	0,17	-0,76**	0,25	0,50**	0,63**	0,63**	0,67**	0,64**	0,762**

Märkus: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Tabelis 9 on esitatud kolmandal testimisel kasutatud testide omavaheline korrelatsioon. Kolmandal testimisel on kõikide testide vahel olemas seos, kaasaarvatud verbaalset võimekust (sarnasused) mõõtnud testi tulemusel.

Tabel 9. Kolmanda testimise tulemuste Pearsoni korrelatsioonide tabel

	Arvujada	Sarnasused	Tähtede nimetamise kiirus	Raveni progressiivsed maatriksid	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudo- sõnade lugemine	Esimese foneemi nimetamine	Esimese foneemi kustutamine	Lugemis- oskus
Sarnasused	0,46**									
Tähtede nimetamise kiirus	-0,42**	-0,12								
Raveni progressiivsed maatriksid	0,69**	0,45**	-0,13							
Tähtede tundmine	0,70**	0,50**	-0,39**	0,71**						
Silpide lugemine	0,54**	0,43**	-0,61	0,46**	0,73**					
Pseudosõnade lugemine	0,46**	0,37**	-0,56**	0,37**	0,66**	0,39**				
Esimese foneemi nimetamine	0,59**	0,47**	-0,52**	0,65**	0,78**	0,72**	0,70**			
Esimese foneemi kustutamine	0,56**	0,54**	-0,66**	0,44**	0,60**	0,74**	0,69**	0,71**		
Lugemisoskus	0,45**	0,45**	-0,66**	0,39**	0,61**	0,83**	0,86**	0,69**	0,82**	
Loetu mõistmine	0,59**	0,43**	-0,59**	0,45**	0,65**	0,76**	0,77**	0,66**	0,82**	0,79**

Märkus: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Esimese ja kolmanda testimise omavahelised seosed on esitatud tabelis 10. Esimesel testimisel mõõdetud vaimse võimekuse (sarnasused) tulemused olid kõige vähem seotud kolmanda testimise tulemustega.

Tabel 10. *Esimese (1) ja kolmanda (3) testimise omavaheliste tulemuste Pearsoni korrelatsioonide tabel*

(3) \ (1)	Arvujada	Sarnasused	Tähtede nimetamise kiirus	Raven	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudo- sõnade lugemine	Esimese foneemi nimetamine	Esimese foneemi kustutamine	Lugemis- oskus
Arvujada	0,49**	0,14	-0,07	0,233	0,28*	0,32*	0,18	0,36**	0,28*	0,26
Sarnasused	0,43**	0,48**	0,15	0,360**	0,32*	0,18	0,12	0,42**	0,15	0,36**
Tähtede nimetamise kiirus	-0,32**	-0,19	0,80**	-0,101	-0,45**	-0,40**	-0,42**	-0,53**	-0,50**	-0,50**
Raven	0,16	0,04	-0,02	0,376**	0,13	0,17	0,07	0,11	0,10	0,20
Tähtede tundmine	0,29*	0,06	-0,19	0,183	0,39**	0,22	0,12	0,34**	0,18	0,29*
Silpide lugemine	0,37**	0,12	-0,36*	0,320*	0,44**	0,35**	0,28*	0,52**	0,36**	0,44**
Pseudosõnade lugemine	0,44**	0,15	-0,38*	0,252	0,51**	0,39**	0,33*	0,55**	0,34**	0,47**
Esimese foneemi nimetamine	0,31*	0,04	0,01	0,255	0,37**	0,27*	0,14	0,44**	0,26	0,60*
Esimese foneemi kustutamine	0,55**	0,19	-0,32*	0,484**	0,57**	0,49**	0,40**	0,72**	0,59**	0,52**
Lugemisoskus	0,39**	0,20	-0,42**	0,327*	0,52**	0,43**	0,41**	0,62**	0,48**	0,63**
Loetu mõistmine	0,62**	0,25	-0,38*	0,498**	0,49**	0,59**	0,52**	0,67**	0,55**	0,61**

Märkus: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Tabel 11. Teise (2) ja kolmanda (3) testimise omavaheliste tulemuste Pearsoni korrelatsioonide tabel

(3) \ (2)	Tähtede nimetamise kiirus	Tähtede tundmine	Silpide lugemine	Pseudosõnade lugemine	Lugemis- oskus
Arvujada	-0,07	0,54**	0,28*	0,28*	0,23
Sarnasused	0,04	0,44**	0,09	0,08	0,22
Tähtede nimetamise kiirus	0,69**	-0,58**	-0,48**	-0,49**	-0,58**
Raveni progressiivsed maatriksid	0,03	0,43**	0,20	0,22	0,17
Tähtede tundmine	-0,08	0,68**	0,30*	0,21	0,3*
Silpide lugemine	-0,30*	0,62**	0,34**	0,34**	0,46**
Pseudosõnade lugemine	-0,40**	0,58**	0,35**	0,39**	0,51**
Esimese foneemi nimetamine	0,10	0,60**	0,39**	0,35**	0,31*
Esimese foneemi kustutamine	-0,36*	0,67**	0,53**	0,51**	0,55**
Lugemisoskus	-0,46**	0,63**	0,51**	0,47**	0,65**
Loetu mõistmine	-0,45**	0,65**	0,52**	0,48**	0,53**

Märkus: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Vaadates kolmandal testimisel mõõdetud lugemisoskuse ja loetu mõistmise tulemuste seost töömälu (WISC III arvujadad), verbaalse võimekuse (WISC III sarnasused) ja üldise vaimse võimekuse (Raveni progressiivsed maatriksid) tulemustega esimesel testimisel, selgus, et erinevalt üldisest vaimsest võimekusest ja töömälust ei olnud verbaalne võimekus seotud lugemisoskuse ega loetu mõistmisega.

Selleks, et välja selgitada, millised tegurid mõjutavad lugemisoskust, tehti Poissoni regressioonianalüüs. Sõltuvaks teguriks oli lugemisoskus kolmandal testimisel ja regressioonimudeliga otsiti seda mõjutavaid tegureid, mis valiti välja Pearsoni korrelatsioonitesti põhjal. Regressioonianalüüsi kaasati esmalt järgnevate testide tulemused: WISC arvujadad, WISC sarnasused, RAN tähtede nimetamise aeg, Raveni progressiivsed maatriksid, tähtede tundmine, silpide lugemine, pseudosõnade lugemine, esimese foneemi nimetamine, esimese foneemi kustutamine ja lugemisoskus. Seejuures eemaldati ükshaaval ebaolulised tegurid alustades kõige vähem olulisest.

Tabel 12. Regressioonianalüüsi tulemused. Sõltuv muutuja on lugemisoskus kolmandal testimisel.

	Estimate	Wald-Stat.	p
Lugemisoskus (1)	0,05	81,91	0,001
Pseudosõnade lugemine	-0,09	56,94	0,001
Sarnasused	-0,10	40,85	0,001
Esimese foneemi nimetamine	0,08	36,19	0,001
Raven	0,04	19,17	0,001
Esimese foneemi eemaldamine	0,02	5,69	0,017
Tähtede nimetamise kiirus	0,00	4,23	0,040

Et välja selgitada, millised tegurid mõjutavad funktsionaalset lugemisoskust, tehti regressioonianalüüs, kus sõltuvaks teguriks võeti loetu mõistmine kolmandal testimisel ning sõltuvateks teguriteks samade testide tulemused, mis eelmisel regressioonianalüüsil. Ka siin eemaldati ükshaaval ebaolulised tegurid.

Tabel 13. *Regressioonianalüüsi tulemused. Sõltuv muutuja on lausete lugemine kolmandal testimisel.*

	Estimate	Wald-Stat.	p
Esimese foneemi nimetmine	0,11	14,15	0,001
Arvujadad	0,13	7,09	0,008
Raveni progressiivsed maatriksid	0,05	4,21	0,040

Arutelu

Käesoleva uurimuse eesmärgist lähtuvalt uuriti millised on 5-6-aastaste eesti laste lugemise eeloscused ning lugemisoscusega seotud võimed, millest sõltuvad lugemise omandamine ja loetust arusaamine 6-7-aastaselt. Töö hüpoteesides on välja toodud tähtede tundmise, fonoloogilise teadlikkuse, kiire automaatse nimetamise ning vaimse võimekuse seos lugemisoscuse omandamisega. Samuti selgitati välja millised tegurid 5-6-aastastel lastel ennustavad lugemisoscust ja funktsionaalset lugemisoscust 6-7-aastaselt.

Töö esimene hüpotees, et tähtede tundmine, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoscusega 6-7-aastaselt, leidis kinnitust. Tähtede tundmist mõõdeti lastel kõigil kolmel testimiskorral. Et lugemisoscuse saavutamise eelduseks on tähtede tundmine (Lerkkanen, 2007) ja varasematest uurimustest on selgunud, et tähtede tundmine on üks paremaid lugemisoscuse ennustajaid (Lonigan et al., 2000; Bishop & League 2006; Melby-Lervåg et al., 2012), siis ei olnud üllatav, et tähtede tundmine oli lugemisoscusega positiivses ja statistilises korrelatsioonis nii samal ajal mõõdetuna kui ka esimese, teise ja kolmanda testimiskorra omavahelises võrdluses. Samuti selgus kolme testimiskorra aritmeetiliste keskmiste võrdluses, et esimese ja teise ning teise ja kolmanda testimiskorra vahel erinevust ei olnud, kuid esimese ja kolmanda testimiskorra vahel oli statistiline erinevus. Selle põhjal võib oletada, et kuna kolmas testimine toimus viimase lasteaia-aasta kevadel, harjutati just siis koolivalmiduse saavutamiseks seda oscust intensiivselt. Samas oli üllatav see, et tähtede tundmine ei olnud regressioonianalüüsis lugemisoscust ennustavate tegurite seas, kuigi reeglipärase kirjasüsteemiga keeltes, kuhu kuulub ka eesti keel, on tähtede tundmine üks olulisem lugemisoscuse arengu ennustaja

(Shankweiler & Fowler, 2004). Samas ei ole leitud, et tähtede tundmine, ilma häälimisoskusest, viiks lugemisoskusele (Lepola, Poskiparta, Laakkonen, & Niemi, 2005).

Töö teine hüpotees, et fonoloogiline teadlikkus, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoskusega 6-7-aastaselt, leidis samuti kinnitust. Fonoloogiline teadlikkus on oskus pöörata tähelepanu sõnade häälikulisele ülesehitusele ning antud töös oli fonoloogilise teadlikkuse määratlemiseks esimese foneemi nimetamise ja esimese foneemi kustutamise ülesanne. Antud ülesandeid sooritasid lapsed kahel korral, esimesel ja kolmandal testimisel. Selgus, et fonoloogilise teadlikkuse ülesanded on lugemisoskusega korrelatsioonis nii igal testimiskorral kui ka testimiskordade omavahelises võrdluses. See annab kinnitust, et fonoloogiline teadlikkus on olulisemaid ennustajaid lugemisoskuse omandamisel (Muter et al., 2004; Furnes & Samuelsson, 2009) ning juba lapse 5 aasta vanuses on fonoloogiliste oskuste mõõtmine oluline (Lonigan et al., 2000), sest need oskused on seotud edasise lugemisoskusega just enne lugemisoskuse saavutamist (Castles & Coltheart, 2004; Leppänen et al., 2006). Fonoloogilist teadlikkust on võimalik õppida ja õpetada. Kinnitust leidis ka, et need oskused muutuvad seoses lugemise arenguga (Muter et al., 2004). Samuti selgus, et lugemisoskuse ennustajaks on esimese foneemi nimetamise ja esimese foneemi kustutamise ülesanne ehk fonoloogiline teadlikkus ning funktsionaalse lugemisoskuse üheks peamiseks ennustajaks on esimese foneemi nimetamise ülesanne.

Kolmas hüpotees oli, et kiire automaatne nimetamine, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoskusega 6-7-aastaselt. See hüpotees leidis osaliselt kinnitust. Varasemalt on leitud, et RAN testidega on võimalik lugemioskusi ennustada (Georgiou et al., 2008; Lukanenok, 2011; Wolf et al., 2000), kuid leiti ka, et seos ei pruugi olla väga tugev (Papadimitriou & Vlachosa, 2014). Erinevused võivad tekkida erinevate RAN testide kasutamises (pildid, värvid, tähed, numbrid) ning ei teata täpselt milline RAN alatest on lugemisoskuse ennustamisel efektiivsem. Samuti ei olda kindel, kas RAN on täiesti eraldi lugemisoskuse toetaja (Wolf et al., 2000) või kuulub RAN ikkagi fonoloogilise teadlikkuse perre ning nad on omavahel seotud (Taub & Szente, 2012). Käesolevas uurimuses kasutati kõiki nelja RAN alatesti (pildid, värvid, tähed, numbrid) ning selgus, et tähtede nimetamise kiirus oli ainsana oluliselt seotud lugemisoskusega ($p=0,004$). Kolme testimiskorra aritmeetiliste keskmiste võrdlusena selgus, et esimese ja teise testimise vahel erinevust ei leitud ($p=0,973$), kuid teise ja kolmanda ($p=0,00$) ning esimese ja kolmanda ($p=0,002$) testimiskorra keskmiste vahel on statistiline erinevus. On leitud, et kui RAN testidega välja selgitada need lapsed, kellel võivad tekkida lugemiraskused ning siis pöörata rohkem tähelepanu nende fonoloogiliste oskuste arendamisele, siis on võimalik parandada

nende RAN testide sooritamise tulemuslikkust (Taub & Szente, 2012). Sellest tulenevalt võib järeldada, et selline statistiline erinevus tekkis põhjusel, et lasteaia viimasel aastal pööratakse rohkem tähelepanu lapse fonoloogiliste oskuste arendamisele.

Neljas hüpotees, et töömälu, verbaalne võimekus ja üldine vaimne võimekus, mõõdetuna lastel 5-6-aastaselt, on positiivses seoses nende lugemisoskusega 6-7-aastaselt, leidis osaliselt kinnitust. Varasemad uuringud vaimsete võimete ehk intelligentsuse ja lugemiskuste vahelise seose kohta viitavad, et intelligentsustestide põhjal ei ole võimalik ennustada tekkivaid lugemiskusi (Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanloni, 2004; Kortteinen et al., 2009), aga samas on leitud, et intelligentsustestidega on võimalik hinnata kognitiivseid protsesse (töömälu, verbaalne mälu) ning et üheaegsel info salvestamisel ja töötlemisel ehk töömälul on seos lugemisoskusega (Cain et al., 2004). Lugema õppimine on keeruline kognitiivne protsess (Sengupta, 2002) ning kognitiivsed oskused on ka üheks peamiseks lugemisoskuse eelduseks (Hammill, 2004; Furnes & Samuelsson, 2009; Skebo et al., 2013; Brown, 2014). Käesolevas uurimuses selgus, et töömälul ja üldisel vaimsel võimekusel on seos lugemisoskusega, kuid verbaalsel võimekusel see seos puudub.

Antud töös püstitati ka kaks uurimisküsimust. Kõigepealt sooviti välja selgitada, millised tegurid 5-6-aastastel lastel ennustavad nende lugemisoskust 6-7-aastaselt. Selgus, et on kuus kõige olulisemat tegurit, mis ennustavad hilisemat lugemisoskust: lugemisoskus esimesel mõõtmiskorral, pseudosõnade lugemine, verbaalne mälu, fonoloogiline teadlikkus, üldine vaimne võimekus ja tähtede nimetamise kiirus. On eeldatav, et siia kuuluvad lugemisoskus esimesel mõõtmisel ja pseudosõnade lugemine, sest need on otseselt lugemisega seotud. Samuti fonoloogiline teadlikkus, sest fonoloogilise teadlikkuse ülesanded on lugemisoskusega korrelatsioonis nii igal testimiskorral kui ka testimiskordade omavahelises võrdluses ning see kinnitab, et fonoloogiline teadlikkus on olulisemaid ennustajaid lugemisoskuse omandamisel (Muter et al., 2004; Furnes & Samuelsson, 2009). Varasemalt on ka leitud, et intelligentsustestidega on võimalik hinnata kognitiivseid protsesse (töömälu, verbaalne mälu) (Cain et al., 2004) ning, et RAN testidega on võimalik lugemisoskusi ennustada (Georgiou et al., 2008; Lukanenok, 2011; Wolf et al., 2000).

Teisena sooviti välja selgitada, millised tegurid 5-6-aastastel lastel ennustavad nende funktsionaalset lugemisoskust 6-7-aastaselt. Selgus, et olulised tegurid on fonoloogiline teadlikkus, töömälu ja üldine vaimne võimekus. See on kooskõlas varasemate uurimustega, kus leiti, et intelligentsustestidega on võimalik hinnata kognitiivseid protsesse ehk töömälu ja verbaalset mälu (Kortteinen et al., 2009) ning intelligentsustestidega on võimalik selgitada loetu mõistmist, kus on vajalik loogiline ja analüütiline mõtlemine (Primor et al., 2011).

Käesoleva uuringu põhilised järeldused:

- Laste lugemisoskuste tase tõuseb aja jooksul.
- Lugemisoskust ennustavate tegurite hulka kuuluvad lugemisoskus esimesel mõõtmiskorral, pseudosõnade lugemine, verbaalne mälu, fonoloogiline teadlikkus, üldine vaimne võimekus ja tähtede nimetamise kiirus. Üllatavalt ei kuulu siia tegurite hulka tähtede tundmine.
- Funktsionaalse lugemisoskuse juures on olulised kolm tegurit:
 - töömälu (numbrijadad)
 - fonoloogiline teadlikkus (esimese foneemi nimetamine)
 - üldine vaimne võimekus (RAVEN)

Töö tugevuseks saab pidada ühe ja sama valimi mitmekordne (kolm korda) testimine ning valimi kättesaadavus edaspidise kordusuuringu jaoks. Samuti said õpetajad tagasisidet peale kolmandat testimist lapse teadmistest, eelkõige lugemisoskusest ning selle eeloskustest.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Kasutatud kirjandus

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20–29.
- Armbruster, B. (2002). *Research-based instruction in reading*. Retrieved from <https://www2.ed.gov/admins/lead/read/rb/rbreading.pdf>
- Arnell, K. M., Joanisse, M. F., Klein, R. M., Busseri, M. A., & Tannock, R. (2009). Decomposing the relation between rapid automatized naming (ran) and reading ability. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 63, (3), 173–184.
- Assesment Framework. (2009). *Key competencies in reading, mathematics and science. Programme for International Student Assessment*. OECD. Retrived from <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf>
- Bishop, A. G., & League, M. B. (2006). Identifying a Multivariate Screening Model to Predict Reading Difficulties at the Onset of Kindergarten: A Longitudinal Analysis. *Learning Disability Quarterly*, 29(4), 235-252
- Brown, C. S. (2014). Language and Literacy Development in the Early Years: Foundational Skills that Support Emergent Readers. *The Language and Literacy Spectrum*, 35-49.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31–42.
- Cain, K., & Oakhill, J. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 683–696.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77-111.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). *The connections between language and reading disabilities*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- DeThorne, L. S., Petrill, S. A., Schatschneider, C., & Cutting, L. (2010). Conversational Language Use as a Predictor of Early reading Development: Language History as a Moderating Variable. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53, 209-223.
- Erelt, M., Erelt, T., & Ross, K. (2000). *Eesti keele käsiraamat*. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2009). Preschool cognitive and language skills predicting Kindergarten and Grade 1 reading and spelling: a cross-linguistic comparison. *Journal of Research in Reading, 03*, 1-18.
- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2010). Predicting Reading and Spelling Difficulties in Transparent and Opaque Orthographies: A Comparison between Scandinavian and US/Australian Children. *Dyslexia, 16*, 119–142.
- Gallagher, A., Frith, U., & Snowling, M. J. (2000). Precursors of Literacy Delay among Children at Genetic Risk of Dyslexia. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 41*, (2), 203–213.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., Kirby, J. R., & Stephenson, K. (2008). Ran Rapid Naming Components and Their Relationship With Phonological Awareness, Orthographic Knowledge, Speed of Processing and Different Reading Outcomes. *Scientific Studies of Reading, 12*, (4), 325-350.
- Grabe, W., & Stoller, F., L. (2002). *Teaching and Researching Reading*. Pearson Education, 5-40.
- Hammill, D. D. (2004). What we know about correlates of reading. *Exceptional Children, 70*, (4), 453–469.
- Hogan, T. P., Catts, H. W., & Little, T. D. (2005). The relationship between phonological awareness and reading: Implications for the assessment of phonological awareness. *Language, Speech and Hearing Services in Schools, 36*, 285–293.
- Holopainen, L., Ahonen, T., & Lyytinen, H. (2001). Predicting delay in reading achievement in a highly transparent language. *Journal of Learning Disabilities, 34*, 401–413.
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read: Combining Intervention Studies With Mediation Analyses. *Psychological Science, 23*, (6), 572–577.
- Jaeggi, S. M., Buschkuh, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America, 105*, 6829–6833.
- Kaplan, D. (2013). Development of reading comprehension from middle childhood to adolescence. Distributional and qualitative analyses of two genres. *Written Language & Literacy, 16*(2), 208–240.

- Kibby, M. Y., Marks, W., Morgan, S., Long, C. J. (2004). Specific Impairment in Developmental Reading Disabilities: A Working Memory Approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37(4), 349-363
- Kirby, J. R., Parrila, R., & Pfeiffer, S. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95, 453–464.
- Kivi, L., Roosleht, M. (2000). *Kuidas arendada lugemisvalmidust lasteaias*. Tallinn: Elmatar.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011). RT I, 23, 152.
- Kortteinen, H., Vesa, N., & Ahonen, T. (2009). Does IQ Matter in Adolescents Reading Disability? *Learning and Individual Differences*, 19, (2), 257-261.
- Kuppen, S., Huss, M., Fosker, T., Mead, N., & Goswami, U. (2011). Basic auditory processing skills and phonological awareness in low-IQ readers and typically-developing controls. *Scientific Studies of Reading*, 15, 211–243.
- Laasonen, M., Virsu, V., Oinonen, S., Sandbacka, M., Salakari A., & Service, E. (2012). Phonological and sensory short-term memory are correlates and both affected in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 25(9), 2247-2273.
- Lerkkanen, M.-K. (2007). *Lugema õppimine ja õpetamine*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Leitao, S., & Fletcher, J. (2004). Literacy outcomes for students with speech impairment: long-term follow-up. International. *Journal of Language and Communication Disorders*, 39, 245–256.
- Leppänen, U., Nieme, P., Aunola, K., & Nurmi, J-E. (2006). Development of Reading and Spelling Finnish From Preschool to Grade 1 and Grade 2. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 3-30.
- Lesaux, N. K., & Kieffer, M. J. (2010). Exploring sources of reading comprehension difficulties among language minority learners and their classmates in early adolescence. *American Educational Research Journal*, 47, 596–632.
- Lewis, B., Freebairn, L., & Taylor, H. (2000). Follow-up of children with early expressive phonology disorders. *Journal of learning Disabilities*, 33, 433–444.
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Anthony, J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 36, 596–613.
- Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Phillips, B. M., Purpura, D. J., Wilson, S. B., & McQueen, J. D. (2009). The Nature of Preschool Phonological Processing Abilities and Their

- Relations to Vocabulary, General Cognitive Abilities, and Print Knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 345–358.
- Lukanenok, K. (2008). Lugemisraskuse riskile viitavad kõne- ja keelearengu iseärasused koolieelses eas. Seero, H. -M. (Koost). *Koolimineku lävel*. Tallinn: Kirjastus Ilo
- Lukanenok, K. (2011). Relationship between rapid naming speed and reading speed as a marker of reading difficulties of estonian children from 6 to 8 years. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 13(1), 113–128.
- Mann, V. A., & Foy, J. G. (2003). Phonological Awareness, Speech Development, and Letter Knowledge in Preschool Children. *Annals of Dyslexia*, 53, 149-173.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H, & Hulme, C. (2012). Phonological Skills and Their Role in Learning to Read: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322-352.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, Vocabulary, and Grammatical Skills as Foundations of Early Reading Development: Evedence From a Longitudinal Study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665-681.
- Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., & Snowling, M. J. (2004). The development of early literacy skills among children with speech difficulties: a test of the ‘critical age hypothesis’. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 377–39.
- National Assessment Governing Board U.S. Department of Education (2008). *Reading Framework for the 2009 National Assessment of Educational Progress*. Washington: U.S. Department of Education
- National Early Literacy Panel. (2008). *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy.
- Padrik, M., & Hallap, M. (2008). Keel ja kõne: kuulamine ja kõnelemine, lugemine ja kirjutamine. E. Kikas (Toim), *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas*, 276-302. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Papadimitrioua, A. M., & Vlachosa, F. M. (2014). Which specific skills developing during preschool years predict the reading performance in the first and second grade of primary school? *Early Child Development and Care*, 184(11), 1706-1722.
- Parrila, R., Kirby, J. R., & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*, 8, 3-26.
- Partanen, M., & Siegel, L. S. (2014). Long-term outcome of the early identification and intervention of reading disabilities. *Reading and Writing*, 27(4), 665-684.

- Prado, L., & Plourde, L. A. (2011). Increasing reading comprehension through the explicit teaching of reading strategies: Is there a difference among the genders? *Reading Improvement*, 48(1), 32-43.
- Primor, L., Pierce, M. E., & Katzir, T. (2011). Predicting reading comprehension of narrative and expository texts among Hebrew-speaking readers with and without a reading disability. *Ann. of Dyslexia*, 61, 242–268.
- Raitano, N., Pennington, B., Tunick, R., Boada, R., & Shriberg, L. (2004). Pre-literacy skills of subgroups of children with speech sound disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 821–835.
- Reid, G. (2009). *Dyslexia: a practitioner's handbook*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Sengupta, S. (2002). Developing academic reading at tertiary level: a longitudinal study tracing conceptual change. *The Reading Matrix*, 2(1).
- Schroeder, S. (2011). What readers have and do: Effects of students' verbal ability and reading time components on comprehension with and without text availability. *Journal of Educational Psychology*, 103(4), 877–896.
- Shankweiler, D., & Fowler, A. E. (2004). Questions People Ask About the Role of Phonological Processes in Learning to Read. *Reading and Writing*, 17, 483–515.
- Sikka, H. (2009). Lasteaiaõpetajate hinnangud kooliminevate laste arengule. L. Talts (Koost), *Eelkoolihariduse efektiivsus ja selle jätkusuutlik areng põhikoolis*, 117-127. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus.
- Skebo, C. M., Lewis, B. A., Freebairn, L. A., Tag, J., Ciesla, A. A., & Steina, C. M. (2013). Reading Skills of Students With Speech Sound Disorders at Three Stages of Literacy Development. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 44, 360-373.
- Soodla, P., & Kikas, E. (2010). Teachers' judgement of students' reading difficulties and factors related to its accuracy. Toomela, A. (Toim.), *Systemic Person-Oriented Study of Child Development in Early Primary School*, 73–94. Frankfurt am Main [etc.] : Peter Lang.
- Snowling, M., J., & Stackhouse, J. (Eds.). (2006). *Dyslexia, Speech and Language: A Practitioner's Handbook*. London, Philadelphia: Wurr Publishers.
- Swanson, H. L. (1999). Reading Comprehension and Working Memory in Learning-Disabled Readers: Is the Phonological Loop More Important Than the Executive System? *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 1-31.

- Swanson, H. L., Trainin, G., Necoechea, D. M., & Hammill D. D. (2003). Rapid Naming, Phonological Awareness, and Reading: A Meta-Analysis of the Correlation Evidence. *Review of Educational Research*, 73(4), 407-440.
- Swanson, H. L., & Beebe-Frankenberger, M. (2004). The relationship between working memory and mathematical problem solving in children at risk and not at risk for math disabilities. *Journal of Education Psychology*, 96, 471-491.
- Zhang, L. J., Gu, P. Y., & Hu, G. (2008). A cognitive perspective on Singaporean primary school pupils' use of reading strategies in learning to read in English. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 245-271.
- Taub, G. E., & Szente, J. (2012). The Impact of Rapid Automatized Naming and Phonological Awareness on the Reading Fluency of a Minority Student Population. *Journal of Research in Childhood Education*, 26, 359-370.
- Torgesen, J. (2002). The Prevention of Reading Difficulties. *Journal of School Psychology*, 40, 7-26.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- Vellutino, F.V., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What we have learned in the past four decades. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2-40.
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 387-407.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Terje Ertel

(sünnikuupäev: 12.06.1973)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

„Lugemisega seotud oskuste muutumine ja nende seos loetu mõistmisega 5-7 aastastel lastel“,

mille juhendaja on Astra Schults MSc,

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 23.05.2016